

IC CARD

Publication Number: 02-002092 (JP 2002092 A) , January 08, 1990

Inventors:

- HIDA YOSHIAKI
- GOKAMI MASAO

Applicants

- DAINIPPON PRINTING CO LTD (A Japanese Company or Corporation), JP (Japan)

Application Number: 63-142879 (JP 88142879) , June 10, 1988

International Class (IPC Edition 5):

- B42D-015/10
- G06K-019/077
- H01L-023/28
- B42D-109/00

JAPIO Class:

- 30.1 (MISCELLANEOUS GOODS--- Office Supplies)
- 42.2 (ELECTRONICS--- Solid State Components)
- 45.3 (INFORMATION PROCESSING--- Input Output Units)

JAPIO Keywords:

- R131 (INFORMATION PROCESSING--- Microcomputers & Microprocessors)

Abstract:

PURPOSE: To prevent an adhesive for adhering and fixing an IC module from flowing out toward an external terminal by providing an adhesive outflow preventing hole to an adhesive sheet at the position corresponding to the through-hole piercing a substrate to bring the external terminal and a pattern layer to a continuity state.

CONSTITUTION: An adhesive sheet 27 having an adhesive outflow preventing hole 28 bored therein is arranged to the bottom surface of the first recessed part 25a formed to a card base material 20. Continuously, an IC module 11 is inserted in the recessed part 25 of the card base material 20 and, thereafter, only the surface of an external terminal 13 is locally heated and pressed by a hot stamper to adhere and fix the IC module 11 to the recessed part 25 of the card base material 20 to obtain an IC card 20. Since the adhesive outflow preventing hole 28 having an inner diameter larger than that of the through-hole 14 is bored in the adhesive sheet 27 at the position corresponding to the through-hole 14, the amount of the adhesive flowing in the through-hole 14 from the adhesive sheet 27 is reduced. Therefore, the adhesive is prevented from flowing out toward the external terminal 13 from the through-hole 14. (From: *Patent Abstracts of Japan*, Section: M, Section No. 948, Vol. 14, No. 132, Pg. 120, March 13, 1990)

JAPIO

© 2004 Japan Patent Information Organization. All rights reserved.

Dialog® File Number 347 Accession Number 3026592



THIS PAGE BLANK (USPTO)

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平2-2092

⑬ Int. Cl.³

B 42 D 15/10
G 06 K 19/077
H 01 L 23/28
B 42 D 109:00

識別記号

5 2 1

庁内整理番号

6548-2C

⑭ 公開 平成2年(1990)1月8日

Z

6412-5F

6548-2C

6711-5B

G 06 K 19/00

L

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 ICカード

⑯ 特 願 昭63-142879

⑰ 出 願 昭63(1988)6月10日

⑱ 発 明 者 肥 田 佳 明 神奈川県川崎市多摩区中野島1048-1 新多摩川ハイム2-203

⑲ 発 明 者 後 上 昌 夫 埼玉県川口市東川口5-6-24-403

⑳ 出 願 人 大日本印刷株式会社 東京都新宿区市谷加賀町1丁目1番1号

㉑ 代 理 人 弁理士 佐藤 一雄 外3名

明 細 書

1. 発明の名称

ICカード

2. 特許請求の範囲

基板の一方の面に外部端子を設け、前記基板の他方の面にICチップおよびパクン路を設け、このICチップならびに配線部の周囲を樹脂モールドすることによりなる断面凸形状のICモジュールと、このICモジュールを収容するための凹部が形成されたカード基材と、このカード基材の凹部に設けられ前記ICモジュールを前記凹部内に接着固定する接着シートとを組んだICカードにおいて、前記基板を貫通して前記外部端子と前記パクン路とを導通するスルーホールを複数設けるとともに、前記接着シートの前記スルーホールに対応する位置に接着剤流出防止孔を設けたことを特徴とするICカード。

3. 発明の詳細な説明

(発明の目的)

(産業上の利用分野)

本発明はICモジュールを収容したICカードに関する。

(従来の技術)

近年、マイクロコンピュータ、メモリなどのICチップを収容したチップカード、メモ리카ード、マイコンカードあるいは電子カードと呼ばれるカード(以下、単にICカードという)に関する研究が盛ん進められている。

このようなICカードは、従来の磁気カードに比べて、その記憶容量が大きいことから、銀行関係では預金通帳に代わり預貯金の履歴を、そしてクレジット関係では買物などの取引履歴を記憶させようと考えている。

このようなICカードは、ICチップが搭載されたICモジュールと、このICモジュールを収容する凹部が形成されたカード基材とから構成されている。

このうち、ICモジュールは基板の一方の面に外部端子を設け、基板の他方の面にボタン層およびICチップを設け、このICチップならびに配線部の周囲を樹脂モールドすることによって形成されている。ICチップは基板の略中央部に設けられ樹脂モールドはICチップを覆って行われるため、ICモジュールは全体として断面が凸形状をなしている。

さらに、基板の樹脂モールドされていない部分にスルーホールが複数貫通して設けられ、このスルーホール内面に形成された導電メッキ（例えばクロムメッキ+Niメッキ+Auメッキを施したもの）によって、外部端子とボタン層とが導通される。

（発明が解決しようとする課題）

上述のように、ICモジュールの基板には樹脂のスルーホールが貫通して設けられ、このスルーホール内面に形成された導電メッキによって外部端子とボタン層とが導通されている。また、ICモジュールは、カード基材のICモジュール装着

用凹部に接着シートを介して接着固定され、このようにしてICカードが作成される。

しかしながら、ICモジュールをカード基材のICモジュール装着用凹部に装着する場合、カード基材の凹部の接着シートから接着剤がスルーホールを通過して外部端子側に突出する場合がある。

このように接着剤が外部端子側に突出すると、外観上問題があるばかりでなく、ICカードの使用時に外部端子と使用機械側の端子とが接触不良になってしまうという問題がある。

本発明はこのような点を考慮してなされたものであり、ICモジュール接着固定用の接着剤が外部端子側に突出することのないICカードを提供することを目的とする。

（発明の構成）

（課題を解決するための手段）

本発明は、基板の一方の面に外部端子を設け、前記基板の他方の面にICチップおよびボタン層を設け、このICチップならびに配線部の周囲を樹脂モールドすることによりなる断面凸形状の

ICモジュールと、このICモジュールを装着するための凹部が形成されたカード基材と、このカード基材の凹部に設けられ前記ICモジュールを前記凹部内に接着固定する接着シートとを備えたICカードであって、前記基板を貫通して前記外部端子と前記ボタン層とを導通するスルーホールを複数設けるとともに、前記接着シートの前記スルーホールに対応する位置に接着剤流出防止孔を設けたことを特徴としている。

（作 用）

接着シートのスルーホールに対応する位置に接着剤流出防止孔が設けられているので、カード基材の凹部にICモジュールを装着する場合、接着シートからスルーホール内に流れ込む接着剤の量を少なくすることができる。

（実施例）

以下、図面を参照して本発明の実施例について説明する。

第1図乃至第3図は、本発明によるICカードの実施例を示す図である。

第1図において、柔軟性ならびに強度にすぐれた材料からなる基板（例えば、ガラスエポキシ、ガラスBトレジン、ポリイミド等）12の一方の面に外部端子13が設けられ、他方の面にボタン層15が設けられている。

この外部端子13およびボタン層15は、いずれも銅箔に銅メッキ、ニッケルメッキ、および金メッキを施して形成されている。

また、基板12のボタン層15側の面に、ICチップ17が搭載され、ボタン層15との間でボンディングワイヤ18によって必要な配線を行ったのち、ICチップ17ならびにボンディングワイヤ18を含む配線部の周囲がモールド用樹脂により樹脂モールドされて樹脂モールド部19が形成されている。

この場合、樹脂モールドはトランスファーモールド法により行うことが好ましく、樹脂樹脂の寸法ならびに形状は、ICチップ17や後述するカード基材20に合わせて適宜決定される。また、樹脂モールド部19の厚さは後述する第2図に

25bの深さよりも小さくなっている。

また、バクン層15上の樹脂モールド部19側面に導線レジスト層16が設けられている。

さらに、第2図に示すように外部端子13、基板12、およびバクン層15を貫通してスルーホール14が複数設けられ、このスルーホール14内面には外部端子13とバクン層15とを導通させる導電メッキ14aが形成されている。このような構成からなるICモジュール11は、全体として断面凸形状をなしている。

このようなICモジュール11を、合成樹脂製のカード基材20に形成された凹部25内に嵌着することによりICカード10が構成されている。

カード基材20の凹部25は比較的浅い形状の第1凹部25aと比較的深い形状の第2凹部25bとからなり、このうち第2凹部25bは主として樹脂モールド部19を嵌着する部分である。

この場合、第2凹部25bの深さは、ICモジュール11が嵌着されたときにICモジュール11の樹脂モールド部19と第2凹部25bとの

間に空間が生ずるか、あるいは接状態ないし非接状態で嵌合するような深さであることが好ましい。

また、カード基材20に形成される凹部25は、埋設されるICモジュール11が挿入されやすいように、該ICモジュール11と同等かあるいは若干大きいことが望ましい(0.05~0.1mm程度)。

ところで、カード基材20の凹部25のうち第1凹部25a底面には、ICモジュール11を接合固定する接着シート27が設けられている。

また、接着シート27のスルーホール14に対応する位置に、接着剤流出防止孔28が穿設されている。この接着剤流出防止孔28の内径は、スルーホール14の内径よりわずかに大きくなっている。

なお、接着シート27としては、たとえばポリエステル系の熱接着シートが用いられる。

次にこのような構成からなるICカードの製造方法について説明する。

第3図に示すように、まずカード基材20に形成された第1凹部25aの底面に、接着剤流出防止孔28が穿設された接着シート27を嵌着する。

続いてICモジュール11をカード基材20の凹部25に挿入し、その後、ホットスタンパー(図示せず)により外部端子13の表面のみを局部的に熱圧延(例えば、100~170℃、5~15kg/cm²、5秒程度)とすることにより、ICモジュール11をカード基材20の凹部25内に接着固定してICカード10を得る。

本実施例によれば、接着シート27のスルーホール14に対応する位置にスルーホール14の内径より大きな内径の接着剤流出防止孔28が穿設されているので、カード基材20の凹部25にICモジュール11を嵌着する場合、接着シート27からスルーホール14内に流れ込む接着剤の量は少なくなる。このため、接着剤がスルーホール14から外部端子13側に流出することはない。

なお、上記実施例において、ホットスタンパーを用いて熱圧延によりICモジュール11を接着

した例を示したが、接着シート27がたとえば不織布の両面にアクリル系粘着剤を塗布した両面粘着テープや常温硬化型ウレタン系接着剤により形成されている場合は、常温圧延を行なってもよい。
(発明の効果)

以上説明したように、本発明によればカード基材の凹部にICモジュールを嵌着する場合、接着シートからスルーホール内に流れ込む接着剤の量を少なくすることができる。このため接着剤がスルーホールから外部端子側へ流出することはないので、外部端子と使用機械側の端子とが接触不良になることはなく、精度の高いICカードを得ることができる。

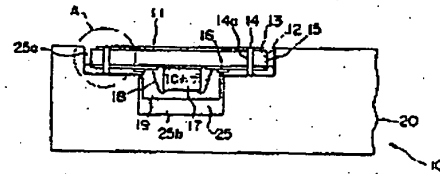
4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明によるICカードの一実施例を示す断面図であり、第2図は第1図A部拡大図、第3図はICカードの分解断面図である。

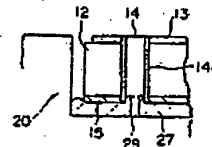
10…ICカード、11…ICモジュール、12…基板、13…外部端子、14…スルーホー

特開平2-2092 (4)

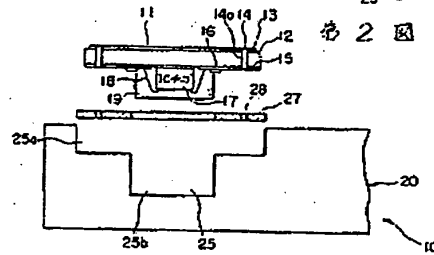
ル、14...導電メッキ、15...パタン部、
17...ICチップ、18...ボンディングワイヤ、
19...樹脂モールド部、20...カード基材、
25...凹部、27...接着シート、28...接着剤流
出防止孔。



第 1 図



第 2 図



第 3 図

出願人代理人 佐 藤 一 廣

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **02002092 A**

(43) Date of publication of application: 08 . 01 . 90

(51) Int. Cl.

B42D 15/10
G06K 19/077
H01L 23/28
// B42D109:00

(21) Application number: 63142879

(22) Date of filing: 10 . 06 . 88

(71) Applicant: **DAINIPPON PRINTING CO LTD**

(72) Inventor: **HIDA YOSHIAKI**
GOKAMI MASAO

(54) IC CARD

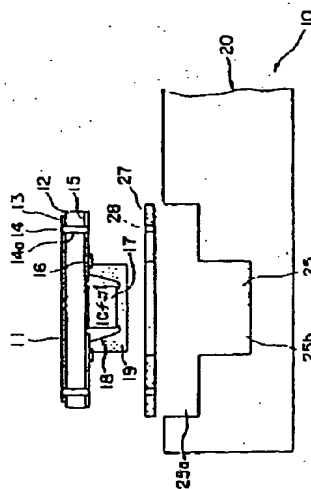
13 from the through-hole 14.

(57) Abstract:

COPYRIGHT: (C)1990,JPO&Japio

PURPOSE: To prevent an adhesive for adhering and fixing an IC module from flowing out toward an external terminal by providing an adhesive outflow preventing hole to an adhesive sheet at the position corresponding to the through-hole piercing a substrate to bring the external terminal and a pattern layer to a continuity state.

CONSTITUTION: An adhesive sheet 27 having an adhesive outflow preventing hole 28 bored therein is arranged to the bottom surface of the first recessed part 25a formed to a card base material 20. Continuously, an IC module 11 is inserted in the recessed part 25 of the card base material 20 and, thereafter, only the surface of an external terminal 13 is locally heated and pressed by a hot stamper to adhere and fix the IC module 11 to the recessed part 25 of the card base material 20 to obtain an IC card 20. Since the adhesive outflow preventing hole 28 having an inner diameter larger than that of the through-hole 14 is bored in the adhesive sheet 27 at the position corresponding to the through-hole 14, the amount of the adhesive flowing in the through-hole 14 from the adhesive sheet 27 is reduced. Therefore, the adhesive is prevented from flowing out toward the external terminal



THIS PAGE BLANK (USPTO)